

INST.FED.DO CEARA/CAMPUS FORTALEZA

Estudo Técnico Preliminar 58/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23255.005120/2023-10

2. Introdução

O Estudo Técnico Preliminar – ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação, que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ele serve de base ao Termo de Referência a ser elaborado, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022.

3. Descrição da necessidade

3.1. A presente contratação tem objetivo de atender a demanda de aquisição de materiais de consumo de Tecnologia da Informação para suprir as necessidades de suporte e manutenção dos bens e serviços de TIC do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE.

3.2. Motivação/Justificativa

3.2.1. Sendo a construção, implementação e sustentação de soluções de tecnologia da Informação, segurança e privacidade de dados, um dos temas estratégicos apresentados no PDI 2024-2028 do IFCE, as contratações relativas à Tecnologia da Informação e Comunicação visam atender as necessidades da instituição como um todo, auxiliando na manutenção dos serviços atualmente ofertados e gerando novos serviços aos seus usuários. Assim, o presente processo de contratação tem por objetivo atender as necessidades de reposição e aquisição de materiais relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação dentro do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE.

3.2.2. A aquisição de materiais de consumo, suprimentos, peças e acessórios visa manter o funcionamento dos serviços de TIC relacionados ao suporte técnico, bem como, dar suporte aos profissionais da área na realização de suas atividades de atendimento aos demais servidores e alunos da instituição. Desta forma o processo em questão vem a contemplar as necessidades de reposição de materiais de manutenção de equipamentos, suporte a rede de computadores, entre outros, visando um melhor atendimento a toda a comunidade acadêmica provendo e mantendo os serviços de TIC.

3.2.3. A aquisição dos itens listados no processo em questão é fundamental para a continuidade dos serviços de Tecnologia da Informação aqui mencionados. Sem estes materiais os serviços atualmente ofertados deverão ser contingenciados, ou até mesmo interrompidos junto à toda a comunidade acadêmica, provocando assim, atraso ou paralisação de processos administrativos e em atividades acadêmicas.

3.2.4. Os serviços de Tecnologia da Informação a serem contemplados pelo presente processo são:

1. manutenção preventiva de computadores e notebooks,
2. manutenção corretiva de computadores e notebooks;
3. suporte a rede de dados e voz;
4. reposição e/ou troca de peças com defeitos no parque computacional;
5. upgrades em equipamentos que estão ficando defasados e obsoletos;
6. armazenamento de arquivos.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Tecnologia da Informação - CTI - IFCE campus Fortaleza	Marcos Sampaio Ferreira
Assistencia da Diretoria de Administração e Planejamento do IFCE Campus Fortaleza	Jacqueline da Silva Nobre Rabelo
Departamento de Governança de TI - IFCE Reitoria	Claudio Ferreira Oliveira
Coordenadoria Tecnologia da Informação - campus Caucaia	ANDERSON WAGNER ALVES
Coordenadoria da Tecnologia da Informação - campus Pecém	THYAGO ROCHA DE OLIVEIRA
Coordenadoria da Tecnologia da Informação - campus Aracati	THIAGO CARNEIRO FEITOSA
Coordenadoria da Tecnologia da Informação - campus Juazeiro	LUCINALDO DA SILVA GOMES
Coordenadoria da Tecnologia da Informação - campus Tabuleiro	PATRICIO RIBEIRO DE ALMEIDA
Coordenadoria da Tecnologia da Informação - campus Tianguá	FRANCISCO DOUGLAS FERREIRA DA SILVA

5. Necessidades de Negócio

- 5.1. Prover a toda a comunidade acadêmica, serviços de TIC que se adequem às necessidades dos *campi* e reitoria.
- 5.2. Fornecimento de suprimentos de TIC para manutenção dos serviços de suporte e atendimento às necessidades dos usuários.
- 5.3. Estruturação dos setores de TI nos *campi* e reitoria;
- 5.4. Garantir a continuidade dos serviços prestados pelos departamentos de TI em todo o IFCE;
- 5.5. Otimizar a disponibilidade e a vida útil dos equipamentos de TI;
- 5.6. Realizar upgrades de parte do parque computacional;
- 5.7. Garantir a continuidade e expansão das redes de dados e voz do IFCE.

6. Necessidades Tecnológicas

- 6.1. Manter a interoperabilidade das soluções propostas com o parque tecnológico já existente.
- 6.2. Manter disponível os serviços de suporte técnico e infraestrutura de Tecnologia da Informação em operação.
- 6.3. Necessidade de upgrades de computadores e notebooks que dão suporte às atividades administrativas e acadêmicas do IFCE.
- 6.4. Garantir que as redes de dados e voz tenham continuidade e expansão mantendo a conectividade com qualidade.
- 6.5. Possibilitar que os ativos de redes possam receber melhorias e manutenções dando continuidade aos serviços que eles suportam.

7. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

- 7.1. Compatibilidade tecnológica com os serviços e soluções já em funcionamento.
- 7.2. Adequação às novas tecnologias e serviços de TIC.
- 7.3. Adquirir suprimentos de TIC com garantia, no mínimo de 1 (um) ano, visando a continuidade do funcionamento do parque computacional, da rede de dados e voz, e dos serviços de TIC dentro do IFCE.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

8.1. O presente processo tem por objetivo a manutenção dos serviços de suporte e infraestrutura de Tecnologia da Informação por meio da aquisição de materiais para esta finalidade, atendendo assim a Reitoria e os campi do IFCE. Os quantitativos para cada item serão levantados por cada unidade, considerando a necessidade de reposição de peças, substituição de materiais obsoletos e/ou danificados, crescimento da demanda e expansão das unidades e equipes de suporte técnico.

8.2. Critérios Utilizados das Necessidades da Contratação:

- Reposição de materiais de consumo visando permitir a continuidade da execução
- dos serviços de atendimento de suporte técnico em Tecnologia da Informação;
- Necessidade de melhoria da capacidade computacional dos equipamentos de uso
- administrativo, laboratórios e demais atividades acadêmicas;
- Necessidade de garantir uma sobrevida aos computadores atualmente em funcionamento.

8.3. Serviços de Atendimento de suporte técnico ao usuário de TI:

- Manutenção preventiva de computadores;
- Manutenção corretiva de computadores;
- Suporte a rede de dados e voz;
- Reposição e/ou troca de peças com defeitos no parque computacional.

8.4. Para delimitar os quantitativos de cada item foram considerados os seguintes critérios:

- Última compra realizada por item;
- Disponibilidade em estoque de cada material;
- Reposição de materiais com defeito;
- Natureza de consumos dos itens aqui mencionados.

8.5. O estoque mínimo de alguns componentes se justifica pelo fato de que quando houver chamados registrados ou problemas na infraestrutura dos setores que mantém ou não o parque de TI, estes possam ser atendidos prontamente. Cabendo-se ainda ressaltar que alguns equipamentos funcionam 24 horas por dia, 7 dias por semana, executando serviços essenciais e outros, que embora funcionem por menos tempo, também tem o caráter de essencialidade e a necessidade de atendimento ao público, que também não pode ser interrompido. Portanto, para manter a efetividade dos serviços de TIC se faz necessário estoque de itens essenciais, sob pena de comprometer serviços e atendimentos essenciais ao funcionamento da instituição.

Item	Descrição	Quantidade Estimada	Justificativa do Quantitativo
1	TRANSCIEVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 1	10	O Campus Fortaleza possui 13 racks de telecomunicações de médio porte e mais de 30 de pequeno porte. Eles abrigam switches dentre os equipamentos e precisam de interconexão, sendo alguns por fibra óptica e outros por Ethernet. Durante a manutenção ou atualização dos switches presentes nos racks existe a necessidade de substituição do Transceiver, seja por defeito, ou por melhoria. Portanto, a equipe de redes precisa manter o estoque mínimo para eventualidades e expansões e historicamente o quantitativo de 10 tem se mostrado suficiente para o período de 1 ano.
2	TRANSCIEVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 2	10	Considerando a estrutura de telecomunicações do campus, a equipe de redes precisa manter o estoque mínimo para eventualidades e expansões e historicamente o quantitativo de 10 tem se mostrado suficiente para o exercício.
3	TRANSCIEVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 3	10	Considerando a estrutura de telecomunicações do campus, a equipe de redes precisa manter o estoque mínimo para eventualidades e expansões e historicamente o quantitativo de 10 tem se mostrado suficiente para o exercício.
4	FONTE PARA DESKTOP TIPO 1 (ATX)	100	O Campus Fortaleza possui mais de 1000 computadores desktops atendendo a áreas como ensino, pesquisa e administração. A coordenadoria de TI recebe cerca de 1200 chamados por ano, onde 20% deles refere-se a equipamentos que não ligam e a possível solução pode se ocorrer com troca da fonte do tipo ATX que precisa ser estocada para manutenções.

			Considerando a necessidade estimada e o espaço físico que a coordenadoria dispõe de espaço para estocar, optou-se por esta quantidade.
5	FONTE PARA DESKTOP TIPO 2	30	<p>O Campus Fortaleza possui mais de 1000 computadores desktops atendendo a áreas como ensino, pesquisa e administração. A coordenadoria de TI recebe estima que dos 1200 chamados anuais, 200 referem-se a equipamentos que não ligam e cuja possível solução pode se ocorrer com troca da fonte do tipo 2, que precisa estar disponível.</p> <p>Considerando o histórico de utilização das fontes, optou-se por esta quantidade.</p>
6	FONTE PARA DESKTOP TIPO 3	10	<p>Esta demanda visa atender a equipamentos adquiridos e que o período de garantia encerrar-se-á em 2025 e que após este período necessitarão de atendimento e suporte e a possível reposição, que dependerá de estoque disponível.</p> <p>Considerando o histórico de utilização das fontes e análise de chamados de quando os equipamentos eram atendidos pela garantia, optou-se por esta quantidade.</p>
7	FONTE PARA DESKTOP TIPO 4	5	<p>Esta demanda visa atender a equipamentos adquiridos e que o período de garantia contratual encerrou em 2024 e que necessitam de suporte e estoque de peças para atendimento e suporte.</p> <p>Considerando o histórico de utilização das fontes e análise de chamados de quando os equipamentos eram atendidos pela garantia, optou-se por esta quantidade.</p>
8	FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 1	1	Demanda da rede IFCE de forma compartilhada que deverá estar contida na lista inicial para participação dos <i>campi</i> . Cada <i>campus</i> lançará e justificará seu quantitativo no momento de abertura da IRP no sistema.
9	FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 2	30	<p>Esta demanda visa atender a equipamentos adquiridos e que o período de garantia encerrar-se-a em 2025 e que após este período necessitarão de suporte e estoque de peças para atendimento e suporte.</p> <p>Considerando o histórico de utilização das fontes e análise de chamados de quando os equipamentos eram atendidos pela garantia, optou-se por esta quantidade.</p>
10	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 1 (SATA - 480GB)	100	<p>O Campus Fortaleza possui mais de 1000 computadores desktops atendendo a áreas como ensino e administração. A coordenadoria de TI recebe cerca de 1200 chamados por ano e um percentual elevado desses equipamentos apresentam defasagem tecnológica e problemas como lentidão, disco danificado (badblock) e disco cheio, onde, na maioria dos casos a única solução é a substituição dos disco.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade consegue atender satisfatoriamente os chamados por 1 ano.</p>
	DISCO MAGNÉTICO SSD -		Este item visa a manutenção e melhoria de computadores que exigem maior poder computacional e maior capacidade de

11	TIPO 2 (SATA - 960GB)	10	armazenamento. O quantitativo foi estimado para atender setores como a Coord. de TI, Coord. de Multimeios, Comunicação Social, cuja soma dos computadores é de aproximadamente 10.
12	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 3 (NVME - 480GB)	50	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 100 computadores desktops classificado como de médio a alto desempenho. Considerando o fim do período de garantia contratual, os chamados técnicos referente a estes equipamentos estatisticamente demonstram problemas como lentidão, disco danificado (badblock) e disco cheio, onde, na maioria dos casos a única solução é a substituição dos disco.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade, capaz de atender 50% dos equipamentos de melhor desempenho, localizados nos laboratórios CAD da Construção Civil e do departamento da indústria. O presente estoque visa atender satisfatoriamente os chamados por 1 ano.</p>
13	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 4 (NVME - 960GB)	10	<p>O Campus Fortaleza adquiriu nos últimos 4 anos cerca de 100 computadores do tipo Notebook os quais podem ser classificados como intermediários quanto ao desempenho. Considerando o fim do período de garantia contratual, os chamados técnicos referente a estes equipamentos tendem a aumentar e estatisticamente demonstram problemas como lentidão, disco danificado (badblock) e disco cheio, onde, na maioria dos casos a única solução é a substituição dos disco.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade, capaz de atender 10% dos equipamentos de melhor desempenho.</p>
14	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 1 (DESKTOP - DDR3L)	50	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores desktops, onde cerca de 500 ainda são classificados, como antigos e se utilizam de memórias do tipo DDR3. O ideal seria a substituição dos mesmos, porém a questão orçamentária não permitiu, de modo que eles tem sido mantido através de manutenções, através de chamados técnicos que tem aumentado a medida que ficam mais velhos. Este problema poderia ser minimizado com a substituição de memórias desse tipo, pois em algumas manutenções elas passam por uma limpeza e devolução, mas as condições e degradação da peça, exigem sua substituição, fato que não aconteceu quando da ausência de estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
15	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 2 (DESKTOP - DDR4)	50	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores desktops, onde cerca de 300 unidades já possuem memória do tipo DDR4. Eventualmente esses computadores passam por manutenções, mediante chamados técnicos, que solicitam a resolução de problemas ou melhoria do desempenho e que para tal necessitam que se tenha a peça em estoque.</p> <p>Com o passar o tempo, esses equipamentos ficarão mais velhos e terão problema de sujeira que demandarão limpeza ao ponto de demandar por substituição também, assim como as DDR3.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
			Demanda da rede IFCE de forma compartilhada que deverá

16	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 3 (NOTEBOOK - DDR3L)	1	<p>estar contida na lista inicial para participação dos <i>campi</i>. Cada <i>campus</i> lançará e justificará seu quantitativo no momento de abertura da IRP no sistema.</p>
17	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 4 (NOTEBOOK - DDR4)	50	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 300 computadores tipo laptop (Notebooks), onde mais da metade se utiliza de memória do tipo DDR4 compacta. Há também alguns computadores portáteis que também se utilizam esse tipo de memória.</p> <p>Durante as manutenções, operações que demandem a substituição ou acréscimo da memória necessitarão de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
18	PLACA CONTROLADORA VIDEO - TIPO 1	100	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop, onde cerca de 300 unidades possuem a placa de vídeo do tipo offboard (dedicada) e esses equipamentos, quando passam por manutenção cujo problema é "não gera imagem" ou "falhas na exibição", tem como causador do defeito esta placa. Há também os casos de PCs que não dispõem desta placa e que precisam do acréscimo para fins de aumentar o processamento gráfico ou ligar um monitor adicional com o acréscimo de saídas do tipo HDMI e VGA que elas dispõem.</p> <p>Durante as manutenções, operações que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
19	PLACA DE REDE ETHERNET	10	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop, onde todos possuem algum tipo de placa de rede, seja interna (onboard) ou externa (offboard). Quando esses equipamentos passam por manutenção cujo problema é ausência de conexão física com a rede e os testes apontam para a placa de rede, existe a necessidade de substituição ou acréscimo.</p> <p>Durante as manutenções, operações que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
20	PLACA DE REDE SEM FIO	100	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop e 300 do tipo Laptop (Notebook), onde todos possuem algum tipo de placa de rede, seja interna ou externa e seja com ou sem fio.</p> <p>Quando esses equipamentos passam por manutenção cujo problema é ausência de conexão com a rede e os testes apontam para a placa de rede, existe a necessidade de substituição ou acréscimo. Nesse item em específico, existe a indicação de quando o equipamento é transferido para um ambiente que não dispõe de cabeamento físico e nesse caso, surge a necessidade de ingressar na rede sem fio.</p>

			<p>Durante as manutenções e situações de mudança de ambiente que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
21	ADAPTADOR CONECTOR WIRELESS USB	100	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop e 300 do tipo Laptop (Notebook), onde todos possuem algum tipo de placa de rede, seja interna ou externa e seja com ou sem fio.</p> <p>Quando esses equipamentos passam por manutenção cujo problema é ausência de conexão com a rede e os testes apontam para a placa de rede, existe a necessidade de substituição ou acréscimo. Nesse item em específico, existe a indicação de quando o equipamento é transferido para um ambiente que não dispõe de cabeamento físico e nesse caso, surge a necessidade de ingressar na rede sem fio.</p> <p>Esse equipamento tem uma característica de ser externo e versátil e se aplica em alguns casos que não é possível atender com o item anterior que é físico/interno.</p> <p>Durante as manutenções e situações de mudança de ambiente que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
22	DISCO MAGNÉTICO - HD EXTERNO 2TB	10	<p>Equipamento de armazenamento usado para backups, transferência de arquivos de maior volume. É usado pela CTI durante os backups de equipamentos que necessitam de formatação e em outros cenários onde vídeos e fotos institucionais precisam ser guardadas ou transferidas. Os últimos equipamentos adquiridos desse tipo já possuem mais de 5 anos e estão gradativamente necessitando de reposição ou aumento da capacidade.</p>
23	FONTE PARA NOTEBOOK	1	<p>Demanda da rede IFCE de forma compartilhada que deverá estar contida na lista inicial para participação dos <i>campi</i>. Cada <i>campus</i> lançará e justificará seu quantitativo no momento de abertura da IRP no sistema.</p>
24	PLACA DE INTERFACE DE REDE PCIE SFP+ 10GB	10	<p>Placa específica para computadores do tipo Servidor. Temos cerca de 3 equipamentos em produção no campus que possuem placa de 1gbps e necessitam de upgrade para 10gbps.</p> <p>Cada equipamento pode comportar mais de uma placa, o que totalizaria 6. Optamos por pedir um quantitativo adicional para estocar e considerando planos futuros de adquirir mais 2 servidores.</p>
25	KIT PLACA MÃE + PROCESSADOR + MEMÓRIA	100	<p>Kit voltado para reparo e melhoria em computadores antigos e defasados. É uma solução alternativa a restrição orçamentária que não permite a troca dos equipamentos mais velhos por novos.</p>

			A quantidade deveria ser maior para atender a demanda mas a ideia é atualizar 100 equipamentos ao longo de 1 ano e repetir a ação nos exercícios posteriores, dentro da capacidade que a coordenadoria tem de atender os chamados que recebe.
26	SSD PARA SERVIDOR	10	<p>Equipamento de armazenamento específico para computadores do tipo Servidor. Temos cerca de 3 equipamentos em produção no campus que possuem discos do tipo HDD e que demandarão por substituição ou acréscimo do SSD como melhoria de capacidade.</p> <p>Cada equipamento pode comportar mais de uma placa, o que totalizaria 6. Optamos por pedir um quantitativo adicional para estocar e considerando planos futuros de adquirir mais 2 servidores.</p>
27	HD INTERNO 2TB	10	Dispositivo de armazenamento para ser usado no parque de DVRs e NVRs utilizado para a gravação de imagens de câmeras. Dispomos de 8 DVRs em produção e 4 NVRs por instalar.
28	ADAPTADOR USB 3.0 PARA RJ45 GIGABIT	10	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop e 300 do tipo Laptop (Notebook), onde todos possuem algum tipo de placa de rede, seja interna ou externa e seja com ou sem fio.</p> <p>Quando esses equipamentos passam por manutenção cujo problema é ausência de conexão com a rede e os testes apontam para a placa de rede, existe a necessidade de substituição ou acréscimo. Nesse item em específico, existe a indicação de quando o equipamento é transferido para um ambiente que não dispõe de cabeamento físico e nesse caso, surge a necessidade de ingressar na rede sem fio.</p> <p>Esse equipamento tem uma característica de ser externo e versátil e se aplica em alguns casos que não é possível atender com o item anterior que é físico/interno.</p> <p>Ele é específico para rede de 1000Mbps que é aplicado em algumas situações que demandam maior desempenho de rede.</p> <p>Durante as manutenções e situações de mudança de ambiente que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>
29	CASE GAVETA DISCO RIGIDO SATA 2.5 USB 3.0	10	Equipamento para leitura de discos magnéticos e SSDs afim de operações como backup, formatação e outras manutenções. Temos cerca de 10 bancadas de trabalho (somando as de de todas as salas) e que podem ter um equipamento desse tipo a disposição para operações citadas.
30	DOCK STATION GAVETA DISCO RÍGIDO SATA USB	1	Demanda da rede IFCE de forma compartilhada que deverá está contida na lista inicial para participação dos <i>campi</i> . Cada <i>campus</i> lançará e justificará seu quantitativo no momento de abertura da IRP no sistema.
31	FONTE ALIMENTAÇÃO POE GIGABIT 48V	1	Demanda da rede IFCE de forma compartilhada que deverá estar contida na lista inicial para participação dos <i>campi</i> . Cada <i>campus</i> lançará e justificará seu quantitativo no momento de abertura da IRP no sistema.
			Item utilizado em cada manutenção de computadores que requer a retirada e limpeza do processador. Foi observado que em

32	ISOLANTE TÉRMICO - PASTA TÉRMICA	10	meses de maior movimento um tubo de pasta é utilizado e nos demais não é. Considerando o estoque para um ano, foi estimado que esta quantidade atende com a devida margem de segurança.
33	GABINETE DESKTOP	50	<p>Esses gabinetes podem substituir equipamentos que tiveram algum tipo de avaria e também prover computadores para demandas emergenciais através dos itens 26-KIT upgrade, 13-Memória e 4-Fonte ATX.</p> <p>Esse item não é comprado de forma avulsa há muitos anos, e por isso não possui estatística anterior recente, mas alguns estudos internos apontam que podem solucionar problemas e atender demandas específicas do ensino, administração e projetos de pesquisa.</p> <p>Foi estimado que a quantidade de 50 é adequada para o exercício de 1 ano.</p>
34	PLACA CONTROLADORA VIDEO TIPO 2	40	<p>O Campus Fortaleza possui cerca de 1200 computadores tipo Desktop, onde cerca de 300 unidades possuem a placa de vídeo do tipo offboard (dedicada) e esses equipamentos, quando passam por manutenção cujo problema é "não gera imagem" ou "falhas na exibição", tem como causador do defeito esta placa. Há também os casos de PCs que não dispõem desta placa e que precisam do acréscimo para fins de aumentar o processamento gráfico ou ligar um monitor adicional com o acréscimo de saídas do tipo HDMI e VGA que elas dispõem.</p> <p>Este item é similar ao 18, porém com maior poder de processamento para demandas mais específicas ainda como os computadores localizados nos laboratórios CAD da Construção Civil e do departamento da indústria que utilizam softwares do tipo CAD (Desenho assistido por computador) e ainda de setores como Multimeios e Comunicação Social.</p> <p>Durante as manutenções, operações que demandem a substituição ou acréscimo, existe a necessidade de que se tenha esse item em estoque.</p> <p>Considerando a necessidade, foi estimado que esta quantidade garante o atendimento de todos os equipamentos pelo período de 1 ano.</p>

9. Levantamento de soluções

- 9.1. Por tratar-se de um processo para aquisição de itens de consumo, ou seja, aqueles utilizados na reposição e para manutenção de equipamentos e serviços, a única solução disponível para todos os itens aqui listados é a aquisição dos mesmo por meio de processo licitatório.
- 9.2. Os itens e materiais aqui propostos para contratação encontram-se em processos anteriormente realizados por outros órgãos públicos.
- 9.3. A existência de software público brasileiro não se aplica a natureza do processo, devido o objeto do mesmo tratar-se da aquisição de equipamentos de Tecnologia da Informação.
- 9.4. A possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço não se aplicam à natureza do processo.
- 9.5. As políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo do ePing, eMag, ePwg, ICP-Brasil e e-ARQ Brasil, quando aplicáveis não se aplicam a natureza do processo.

Solução	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de materiais de consumo, peças e insumos de Tecnologia da Informação, conforme lista apresentada no item 7- Estimativa da Demanda, de maneira a manter a continuidade dos serviços de suporte técnico em Tecnologia da Informação, e a melhoria dos recursos computacionais, mantendo assim a operação desta área de atendimento aos usuários dos serviços de tecnologia.

10. Análise comparativa de soluções

10.1. Como somente foi encontrada uma única solução que possa atender as necessidades da instituição, que é a aquisição de materiais de consumo de tecnologia da informação, para garantir a continuidade e melhoria dos serviços de TIC de suporte e manutenção, não é possível realizar comparativo com outras soluções.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1. Não foram identificadas soluções inviáveis para este processo.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1. Considerando o exposto nos ITENS 8 e 9 deste Estudo Técnico Preliminar, onde o mesmo aponta a aquisição de materiais de consumo relacionados à Tecnologia da Informação e que por sua natureza estes materiais apresentam-se como a única alternativa disponível para atendimento às necessidades de manutenção dos serviços de suporte técnico, a análise comparativa de custos (TCO) apresenta-se não aplicável visto que o mesmo não trata de aquisição de bens e contratação de serviços relativos a TI.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1. A solução encontrada neste estudo técnico é a aquisição de materiais de consumo, peças e insumos de maneira a manter a continuidade dos serviços de suporte técnico em Tecnologia da Informação, e a melhoria dos recursos computacionais, mantendo assim a operação desta área de atendimento aos usuários dos serviços de tecnologia.

13.2. A aquisição do referido material, possibilitará as equipes de TIC nos *campi* e na Reitoria, manter e aprimorar os serviços aos usuários e à toda a comunidade acadêmica no INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE).

13.3. A solução é composta pelo materiais conforme apresentado no quadro abaixo:

Item	Descrição	Descrição Detalhada
1	TRANSCIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 1	<p>Transceiver SFP+ Mini GBIC para uso em Switches Deve suportar 10GBASE-T, 5GBASE-T, 2.5GBASE-T, 1000BASE-T e 100BASE-TX; Tipo de Conexão: SFP+; Interface: RJ-45 compatível com cabos CAT-6A STP ou UTP; Capacidade de transmissão de dados em 10G Base-T para até 30m; Hot-pluggable; Suporta os padrões IEEE Std 802.3, 802.3ab, 802.3bz, 82.3an; Suporta desativação de TX; Capaz de operar em temperatura de 0°C até 70°C; Produzido em material de baixa interferência eletromagnética;</p>

		<p>Atende aos Certificados: FCC, CE, RoHS, FDA; Cada módulo deve ser entregue com respectivo guia de instalação em idioma Português Brasileiro; Deve suportar Monitoramento Digital Óptico (DOM); Tamanho: Em conformidade com SFF8432, 14.8mm x 56.5mm x 11.85mm;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
2	TRANSCEIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 2	<p>Transceiver SFP+ Mini GBIC 10Gb para uso em Switches Atende aos protocolos IEEE 802.3ae, TCP/IP, 10GBase-LR; Comprimento de onda: 1310 nm (TX e RX) Quantidade de Fibras: 2 (duas) fibras; Distância Máxima: 10Km; Tipo de Conector: Duplex LC; Tipo de Fibra: Monomodo 9/125um SM; Taxa de dados: 10 Gbps; Suporte a DDM, SFP-MSA e Hot Swappable; Cada módulo deve ser entregue com respectivo guia de instalação em idioma Português Brasileiro;</p> <p>Compatível com todas as plataformas, com SFP + MSA e conforme IEEE 802.3ae 10GBASE-LR / LW; Tamanho: Em conformidade com SFF8432, 14.8mm x 56.5mm x 11.85mm;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p> <p>OBS: Cada item deve ser entregue juntamente com 1 (um) cordão óptico LC-LC UPC Duplex SM 9/125, com comprimento mínimo de 3 metros;</p>
3	TRANSCEIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 3	<p>Transceiver SFP+ Mini GBIC 10gb para uso em Switches Atende aos protocolos IEEE 802.3ae, TCP/IP, 10GBase-SR; Suporta controle de fluxo full-duplex 802.3x Distância Máxima: 10km utilizando fibra OM3 50m; Comprimento de onda TX: 850 nm; Comprimento de onda RX: 850 nm; Tipo de Cabo: Multi-mode 50/125 um or 62.5/125 um fibre; Tipo de Conector: Duplex LC; Tipo de Fibra: Multimodo; Taxa de dados: 10 Gbps; Suporte a DDM, SFP-MSA e Hot Swappable; Compatível com Ubiquiti, Mikrotik, Cisco, TP-Link, Dell, Ruckus, Netgear; Cada módulo deve ser entregue com respectivo guia de instalação em idioma Português Brasileiro;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p> <p>Cada módulo deve ser entregue juntamente com 1 (um) cordão óptico LC-LC UPC Duplex 50/125 OM3, com comprimento mínimo de 3 metros;</p>
4	FONTE PARA DESKTOP TIPO 1	<p>Fonte Alimentação ATX Corrente Alimentação: 4/7 A Frequência: 50/60 HZ Compatibilidade: Padrão ATX Tensão Alimentação: 115/230 VCA</p>

		<p>Conectores: 1x ATX, 1x CPU 4+4, 2x IDE, 5x Sata, 2x PCI-e 6+2 Potência Real: 500 W Cabos com revestimento em Nylon ou equivalente; Acompanha: Cabo de força padrão NBR 14136; Certificação 80 Plus Bronze; Possui PFC Ativo Proteção OCP,OVP,OPP,OTP,SCP,UVP</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
5	FONTE PARA DESKTOP TIPO 2	<p>Fonte Alimentação TFX Características Adicionais: Conexões: 1 x Alimentação 20 + 4 Pinos, 1 x Auxiliar ATX 4 Pinos, 2 x Conectores IDE, 2 x Conectores SATA, 1 x Floppy Dimensões: L - 175 mm x P - 85 mm x A - 70 mm Proteção OVP, OPP SCP, UVP. Potência Nominal 300W Possui PCF ativo, Eficiência: Certificação 80 plus Bronze Bivolt Automático</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
6	FONTE PARA DESKTOP TIPO 3	<p>Fonte Alimentação HP Slim Tipo: Slim Modelo de referência: D10-240P1A Compatibilidade: Desktop HP Compaq Pro 6300 Potência nominal: 240W Modelo compatível com os modelos: HP Compaq Z200 Pro 6000 6080 6200 6280 6300 6380 6305 6005; HP Compaq Elite 8000 8100 8180 8280 8300 8380 8200 (SFF)</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
7	FONTE PARA DESKTOP TIPO 4	<p>Fonte 200W para Desktop SFF 80 PLUS Potência de saída: 200W Certificação de eficiência mínimo: 80 Plus Platinum Tensão de Entrada: 110v/220v (Bivolt automático) Frequência: 50 / 60Hz Compatível: Desktop DELL OptiPlex 3070 SFF Dimensões: Comprimento: 22 cm Altura: 6,2 cm Largura: 8,2 cm</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração. Referência Part Number (P/N): YC76R</p> <p>Modelo de referência: H200EPS-00, D200E008L, ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário)</p>
8	FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 1	<p>Fonte Alimentação para Mini Desktop Tipo 1 - 19,5v Fonte Alimentação Modelo: Compacto Potência: 65W</p>

		<p>Frequência Nominal: 50/60 HZ Tensão Alimentação: 100 / 240 V Tensão Saída: + 19,5 V Corrente Saída: 3,34 A - Corrente Alimentação: 1,6 A Tipo: Automática Referência Fabricante: PA-12 Family Adaptador: CA/CC Conector: tamanho 4,5mm x 3 mm Modelo: LA65NS2-01 Compatibilidade: Desktop Dell OptiPlex 3080</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
9	<p>FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 2</p>	<p>Fonte Alimentação para Mini Desktop Tipo 2 - 19v Tipo: Automática Corrente Alimentação: 1,6 A Potência: 90W Quantidade Conexão Alimentação: 1 Aplicação: MiniPC / MiniPro Compatibilidade: Cpu Positivo C4400, C8200 Mini Pro Tensão de Entrada: Bivolt, 100-240V (+/- 10%), seleção automática Tensão nominal de Saída: 19V Corrente Saída: 4,74A Modelo: Compacto Referência Fabricante: Pi-Adap090-L(01) Frequência Nominal: 50/60 HZ Cor: Preta Conector: tamanho 4,5mm x 3 mm</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
10	<p>DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 1 (SATA - 480GB)</p>	<p>Disco Magnético SSD - TIPO 1 (SATA - 480GB) Modelo: SSD SATA; Capacidade mínima de 480GB; Velocidade de Leitura/Gravação sequencial: que chega a 550MB/s ou maior (Leitura) - que chega a 500MB/s ou maior (Gravação); Interface: Sata III (6 Gb/s) compatível com versões anteriores; Criptografia: AES 256 bits; NAND 3D TLC; Formato: 2.5 polegadas; Deverá acompanhar acessório para fixação em desktop; Expectativa de Vida: 1 milhão de horas MTBF; O produto proposto deverá estar em linha de produção, ou seja, sendo produzido pelo fabricante;</p> <p>Os produtos devem acompanhar manual impresso e em meio digital com informações técnicas;</p> <p>O identificador do dispositivo (UniqueID) deve informar o fabricante e o modelo do dispositivo e ser do mesmo do modelo ofertado na proposta, não serão aceitos dispositivos com identificadores genéricos tais como "Vendor Corp", "Generic Disk" e/ou "Product Code". A verificação será feita com a utilização do software (https://www.uwe-sieber.de/usbdriveinfo_e.html) e a comissão poderá solicitar amostras do produto para comprovação;</p> <p>O fabricante deve possuir página web de suporte que permita o registro do produto ofertado, bem como a possibilidade de notificações sobre atualizações de firmware e verificação do prazo de garantia;</p> <p>Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;</p>

		<p>Garantia mínima: 36 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
11	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 2 (SATA - 960GB)	<p>Disco Magnético SSD - TIPO 2 (SATA - 960GB) Modelo: SSD; Capacidade mínima de 960GB; Velocidade de Leitura/Gravação sequencial: que chega a 560MB/s ou maior (Leitura) - que chega a 530MB/s ou maior (Gravação); Interface: Sata III (6 Gb/s) compatível com versões anteriores; Criptografia: AES 256 bits; NAND 3D TLC; Formato: 2.5 polegadas; Deverá acompanhar acessório para fixação em desktop; Expectativa de Vida: 1,5 milhão de horas MTBF; O produto proposto deverá estar em linha de produção, ou seja, sendo produzido pelo fabricante;</p> <p>Os produtos devem acompanhar manual impresso e em meio digital com informações técnicas;</p> <p>O identificador do dispositivo (UniqueID) deve informar o fabricante e o modelo do dispositivo e ser do mesmo do modelo ofertado na proposta, não serão aceitos dispositivos com identificadores genéricos tais como "Vendor Corp", "Generic Disk" e/ou "Product Code". A verificação será feita com a utilização do software (https://www.uwe-sieber.de/usbdriveinfo_e.html) e a comissão poderá solicitar amostras do produto para comprovação;</p> <p>O fabricante deve possuir página web de suporte que permita o registro do produto ofertado, bem como a possibilidade de notificações sobre atualizações de firmware e verificação do prazo de garantia;</p> <p>Temperatura de operação: 0 °C a 70 °C;</p> <p>Garantia mínima: 36 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
12	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 3 (NVME - 480GB)	<p>Disco Magnético SSD - TIPO 3 (NVME 480GB) Modelo: SSD; Interface: PCIe Gen 4.0 x4 NVMe, compatível com versões anteriores Gen 3.0 e Gen 2.0; Capacidade: 480 GB ou superior; Fator de Forma: M.2 2280; NAND: 3D TLC; Desempenho mínimo: Velocidade leitura que chega até 3500 MB/s (ou maior), Velocidade de Gravação que chega até 2300 MB/s (ou maior); IOPS de leitura / gravação aleatória máxima de 4K: IOPS de 300 K / 240 K ; Confiabilidade / Expectativa de vida (MTBF): 2.000.000 horas; O identificador do dispositivo (UniqueID) deve informar o fabricante e o modelo do dispositivo e ser do mesmo do modelo ofertado na proposta, não serão aceitos dispositivos com identificadores genéricos tais como "Vendor Corp", "Generic Disk" e/ou "Product Code". A verificação será feita com a utilização do software (https://www.uwe-sieber.de/usbdriveinfo_e.html) e a comissão poderá solicitar amostras do produto para comprovação;</p> <p>O fabricante deve possuir página web de suporte que permita o registro do produto ofertado, bem como a possibilidade de notificações sobre atualizações de firmware e verificação do prazo de garantia;</p>

		<p>Garantia mínima: 36 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
13	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 4 (NVME - 960GB)	<p>Disco Magnético SSD - TIPO 4 (NVME 960GB) Modelo: SSD; Interface: PCIe Gen 4.0 x4 NVMe, compatível com versões anteriores Gen 3.0 e Gen 2.0; Capacidade: 960 GB ou superior; Fator de Forma: M.2 2280; NAND: 3D TLC; Desempenho mínimo: Velocidade leitura que chega até 3500 MB/s (ou maior), Velocidade de Gravação que chega até 3000 MB/s (ou maior); IOPS de leitura / gravação aleatória máxima de 4K: IOPS de 290 K / 240 K ; Confiabilidade / Expectativa de vida (MTBF): 2.000.000 horas; O identificador do dispositivo (UniqueID) deve informar o fabricante e o modelo do dispositivo e ser do mesmo do modelo ofertado na proposta, não serão aceitos dispositivos com identificadores genéricos tais como "Vendor Corp", "Generic Disk" e/ou "Product Code". A verificação será feita com a utilização do software (https://www.uwesieber.de/usbdiveinfo_e.html) e a comissão poderá solicitar amostras do produto para comprovação;</p> <p>O fabricante deve possuir página web de suporte que permita o registro do produto ofertado, bem como a possibilidade de notificações sobre atualizações de firmware e verificação do prazo de garantia;</p> <p>Garantia mínima: 36 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
14	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 1 (DESKTOP - DDR3L)	<p>Pente de Memória TIPO I - 8GB, DDR3L, 1600, DESKTOP Aplicação: Desktop Capacidade: 8GB (1 x 8GB) Frequência: 1600Mhz Tipo: DDR3 Formato: DIMM Padrão: SDRAM Tensão: 1.35V Pinagem: 240-pin</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
15	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 2 (DESKTOP - DDR4)	<p>Pente de Memória TIPO II - 8GB, DDR4, 2400, DESKTOP Aplicação: Desktop Capacidade: 8GB (1 x 8GB) Frequência: 2400Mhz Tipo: DDR4 Formato: DIMM Padrão: SDRAM Tensão: 1.2V Pinagem: 288-pin</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
16	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 3 (NOTEBOOK - DDR3L)	<p>Pente de Memória TIPO III - 8GB, DDR3L, 1600, NOTEBOOK Aplicação: Notebook</p>

		<p>Capacidade: 8GB (1 x 8GB) Frequência: 1600Mhz Tipo: DDR3 Formato: SODIMM Padrão: SDRAM Tensão: 1.35V Pinagem: 204-pin</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
17	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 4 (NOTEBOOK - DDR4)	<p>Pente de Memória TIPO IV - 8GB, DDR4, 3200, NOTEBOOK Aplicação: Notebook Capacidade: 8GB (1 x 8GB) Frequência: 3200Mhz Tipo: DDR4 Formato: SODIMM Padrão: SDRAM Tensão: 1.2V Pinagem: 260-pin</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
18	PLACA CONTROLADORA VIDEO TIPO 1	<p>Placa Controladora de Vídeo LOW-PROFILE - Especificações: Interface Interface do sistema: PCI Express 3.0 x16 Fator de forma: Slot único de baixo perfil (low profile) Suporte HDR: sim Memória Base Clock: 10 Gbps Tamanho: 4GB Tipo: GDDR6 Interface de memória (BUS): 64 bits Memory Bandwidth (GB/sec): 80 GB/s API 3D DirectX: 12 OpenGL: 4.6 Portas DisplayPort: 3 x Mini DisplayPort Outras Informações Cooler: Ativo Requisito Mínimo de Alimentação de Energia: 200W Suporte Multi-Monitor: 3 Desempenho de pico FP32: 1.094 TFLOPS Marca/Modelo para Referência: Placa de Vídeo Quadro T400 PNY NVIDIA, 4GB, GDDR6, PCIe 3.0 - VCNT4004GB-PB, ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário)</p> <p>Acompanha: 1x Suporte de perfil baixo (SFF) anexado - Adaptador para Low-Profile; 1x Suporte de altura total (ATX) não conectado - Adaptador para Full-Height; 3x Adaptador Mini Displayport (mDP) para Displayport; 1x Adaptador Mini Displayport (mDP) para HDMI 1.4; 1x Adaptador Mini Displayport (mDP) para DVI</p> <p>Garantia mínima: 36 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>

19	PLACA DE REDE ETHERNET	<p>Placa de Rede Gigabit PCI Express com interface de rede ETHERNET LAN base 10/100/1000 Mbps Interface PCI Express X1; Conector RJ-45; Placa de Rede 1000 Base-T de alto desempenho; Compatível também com redes 10/100 Base-T; Suporte automático para redes 10/100/1000 Base-T; Compatível com a especificação PCI Express revisão 1.1; Conexão Slot PCI Express X1, com taxa de transferência de até 2.5 Gbps Full Duplex; Compatível com os padrões IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab; Suporta controle de fluxo Half Duplex e Full Duplex (IEEE 802.3x); Compatível com padrões de cabeamento CAT-5/6 UTP; Auto detecção e correção de cabo crossover; Sistemas operacionais compatíveis: Windows® 2000/ XP 32-64 bit/ Server 2003 32-64 bit/ Seven (7)/8/8.1/10/11 - 32-64 bit, Linux®, Ms DOS® e Mac OS® 10.4 ou superior; Espelho normal e low profile; Unidade de fornecimento: Embalagem com placa ethernet 10/100 /100Mbps com espelhos; Disponibilização de driver de instalação em mídia física ou digital.</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
20	PLACA DE REDE SEM FIO	<p>Placa de Rede Sem Fio (WIRELESS) Aplicação: Conexão sem fio de equipamento em rede; Interface: PCI Express; Tipo de antena: Omnidirecional destacável; Padrões Wireless: IEEE 802.11ac, IEEE 802.11a, IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b; Frequência: 2.4/5.0 GHz; Velocidade de Transferência: 400 Mbps na banda de 2,4 GHz e 867 Mbps na banda de 5 GHz (ou superior); Potência de Transmissão: <20dBm(EIRP); Modos Wireless: Ad-Hoc / Infraestrutura; Segurança Wireless: Suporta WEP de 64/128 bits, WPA-PSK / WPA2-PSK, IEEE 802.1X; Certificação: CE, FCC, RoHS; Requisitos do Sistema: Windows 11/10/8.1/8/7/XP (32/64bits); Acompanha perfil para instalação opcional em gabinete slim; Disponibilização de driver de instalação em mídia física ou digital;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
21	ADAPTADOR CONECTOR WIRELESS USB	<p>Adaptador Conector Wireless USB Tipo Conectores: Interface Usb 3.0; Dual Band 2.4Ghz e 5.0 Ghz; Certificação: FCC, CE, RoHS; Etiqueta Nacional de Eficiência Energética (ENCE): A+, B, 85%; Velocidade de transmissão de dados: 400 Mbps na banda de 2,4 GHz e 867 Mbps na banda de 5 GHz (ou superior); Padrão de conexão sem fio: IEEE 802.11ac, IEEE 802.11a, IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b ; Protocolo de ligação de dados: USB; Modos Wireless: Modo Ad-Hoc / Infraestrutura; Segurança Wireless: Suporte WEP 64/128 bits, WPA / WPA2, WPA-PSK / WPA2-PSK; Disponibilização de driver de instalação em mídia física ou digital;</p>

		<p>Manual de instruções; Compatível com os Sistemas Operacionais Windows 11/10/8.1/8/7 /XP, Mac OS X</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
22	DISCO MAGNÉTICO - HD EXTERNO 2TB	<p>Disco Magnético - HD Externo 2TB Capacidade Mínima: 2TB; Tipo externo portátil; Interface: USB 3.0 (compatível com USB 2.0), cache 16MB (ou superior); Compatibilidade retroativa com portas USB 2.0; Velocidade de rotação: 7200 RPM (mínimo); Incluso: Cabo USB e Capa de proteção; Alimentação elétrica pela interface USB, não utiliza fonte de alimentação externa; Cor: Preto 2,5"; Manual de instruções;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
23	FONTE PARA NOTEBOOK	<p>Fonte Universal para Notebook 90W. Compatibilidade: Funciona com a maioria dos modelos e marcas de notebooks. Bivolt automático (Padrão NBR 14136). Tensão de Saída Ajustável: 12V, 15V, 16V, 18V, 19V, 20V / (4,5A max) , 24V (3,75A max) Saída USB 5V 1A. Possibilita o carregamento de outros dispositivos via USB simultaneamente. Potência de Saída Máxima: 90W. Possui 9 conectores móveis e conector 1 fixo compatíveis com os principais modelos de notebooks. Conectores Intercambiáveis: Adaptadores múltiplos para garantir compatibilidade com diferentes notebooks. Proteções de Segurança: Sobrecarga, sobretensão, sobrecorrente e curto-circuito. Portabilidade: Compacta e leve, perfeita para viagens. Conveniência: Inclui cabo de alimentação destacável. Eficiência Energética: Design de baixo consumo de energia. Construção Durável: Material resistente para maior durabilidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conector: 1/G <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 4.0*1.7*11; - Notebooks Compatíveis: HP. • Conector: 2/B <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 5.0*3.0*11; - Notebooks Compatíveis: Samsung. • Conector: 3/C <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 5.5*3.0*12; - Notebooks Compatíveis: Acer /AMS Tech / Asus / BenQ / Compaq / Dell / Fujitsu / Hasee / Gateway / Hitachi / HP / IBM / Lenovo / LG / NEC / Panasonic / Sharp / Toshiba. • Conector: 4/D <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 3.0*1.1*11; - Notebooks Compatíveis: Acer.

		<ul style="list-style-type: none"> • Conector: 5/E <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 5.5*1.7*12; - Notebooks Compatíveis: Acer / BenQ. • Conector: 6/F <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 4.8*1.7*11; - Notebooks Compatíveis: Compaq / HP / BenQ/ Asus. • Conector: 7/M <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 4.5*3.0*11; - Notebooks Compatíveis: LeNovo. • Conector: 8/H <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 7.4*5.1*12; - Notebooks Compatíveis: Dell. • Conector: 9/O <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 4.5*3.0*11; - Notebooks Compatíveis: HP. • CABO: <ul style="list-style-type: none"> - Medidas (mm): 5.5*2.1*10; - Notebooks Compatíveis: Acer. <p>Modelo para referência: Fonte Universal para Notebook - Elgin 90w, ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário)</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
24	PLACA DE INTERFACE DE REDE PCIE SFP+ 10GB	<p>Interface Adaptador de Rede Ethernet SFP + PCIe x8 Dual Port; Tipo de Interface: PCI-E v3 x8; Tipo de Interface Ethernet: SFP e SFP+; Quantidade de Portas: 2; Suporta Jumbo Frames; Suporta tecnologia de virtualização para conectividade VT-c, VMDq e SR-IOV; Atende aos padrões: IEEE 802.1, IEEE 802.3, 802.1Q VLAN; Possui Controlador de rede Broadcom ou Intel; Velocidade de transmissão: 10 Gbps; Possui LEDs que indicam a operação de transmissão de dados; Compatibilidade com Windows Server 2008/2012/2016/2019Centos /RHEL 6/7/8Ubuntu 16/18/19/20Debian 9/10/11FreeBSD 10/11/12 Vmware Esxi 6/7SLSE 11/12 Acompanha Adaptador para Low-Profile e Full-Height;</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
25	KIT PLACA MÃE + PROCESSADOR + MEMÓRIA	<p>Kit para upgrade de computador “desktop” composto de processador + placa-mãe + memória RAM com as seguintes especificações ou superior:</p> <p>PROCESSADOR - Processador: Intel Core i5-12400 de 12ª geração ou equivalente AMD (com pontuação de desempenho igual ou superior na listagem disponível no site http://www.cpubenchmark.net), acompanhando dissipador e cooler do fabricante do processador (não serão aceitos modelos de terceiros) acompanhado de pasta térmica a base de prata;</p>

- Placa de Vídeo Gráficos UHD Intel 730 na mesma forma de silício do processador (“onboard”) ou equivalente AMD (“onboard”) que ofereça mesma pontuação mínima de desempenho conforme o site <http://www.videocardbenchmark.net>;

PLACA-MÃE

- Placa-Mãe: a placa-mãe ofertada deverá ser, obrigatoriamente, projetada para o processador exigido; padrão Micro ATX (não serão aceitos modelos ITX – “placa-mãe invertida”);

- Suporta processadores Intel de 12ª (Soquete LGA1700) ou processadores AMD equivalentes;

- Modelo de referência: Placa Mãe Asrock H610M-HVS, Intel 13ª/12ª Geração, DDR4, Socket LGA1700, Micro ATX ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário);

- Deverá possuir, no mínimo, 02 slots para Memória RAM, suportando, ao menos, 64 GB de memória DDR4 3200 MHz Dual Channel. Todos os capacitores da placa-mãe ofertada deverão ser do tipo sólido;

Deverá possuir, no mínimo, os seguintes slots de expansão:

- 1 PCIe 4.0 x 16;
- 1 PCIe 3.0 x 1;
- 4 conexões SATA 6Gb/s;
- 1 x cabeçalho Trusted Platform Module (somente para o módulo GC-TPM2.0 SPI/GC-TPM2.0 SPI 2.0);
- Suporta Wake-On-LAN;
- Suporte a Preboot Execution Environment (PXE);
- Suporta Proteção Contra Raios/ESD;
- Placa de som onboard de alta qualidade HD 7.1 Canais;
- Placa de rede onboard Gigabit ethernet (Rede PCIE 1x Gigabit 10 /100/1000 Mb/s)
- Suporte para RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10;
- Conector NVMe PCIe Gen 3.0 x4 2280 M.2;
- No mínimo 06 portas USB, sendo 02 frontais e 04 traseiras; Sendo no mínimo 02 portas USB 3.2 Gen 1;
- Conectores traseiros: 1 x saída D-Sub (VGA); 1 x HDMI; 1 x porta LAN (RJ45) 1 Gbps;
- Porta de Rede RJ-45 com LED (LED de ACESSO e LED de VELOCIDADE)
- Conectores de Áudio HD: Entrada de Linha / Alto-Falante Frontal / Microfone
- Compatível com os Sistemas Operacionais Windows 11/10 e Linux;
- Disponibilidade de website online da fabricante da placa contendo os drivers para os sistemas operacionais compatíveis e atualizações de firmware da placa-mãe;

MEMÓRIA RAM

- Velocidade de operação: 3200 MHz. Tipo: DDR4;
- Suporte a Extreme Memory Profile (XMP) ou tecnologia equivalente AMD;
- O Kit deverá acompanhar 2 pentes de memória DDR4 3200 MHz de 8 GB cada totalizando 16 GB compatíveis com a placa mãe e o processador e suporte a Dual Channel.

OUTROS REQUISITOS

- Processador, placa-mãe e memória RAM devem ser totalmente compatíveis entre si.
- Garantia de 1 ano em todos os itens do kit.
- O kit deverá acompanhar o Guia de Instalação, juntamente com os parafusos para fixação da placa mãe no gabinete.
- Não serão aceitos peças do kit que constem como descontinuados pelos fabricantes e/ou indisponíveis no mercado.

		<p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
26	SSD PARA SERVIDOR	<p>SSD SATA 3.0, 6 Gbps para Servidores / Data Center, com 3D TLC NAND destinado a cargas de trabalho de “uso misto”. É adequado para uso em servidores montados em rack de alto volume e inclui hardware integrado PLP.</p> <p>Especificações</p> <p>Formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,5 polegadas <p>Interface:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SATA Rev. 3.0 (6Gb/s) – com compatibilidade com versões anteriores para SATA Rev. 2.0 (3Gb/s) <p>Capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 960 GB <p>NAND:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3D TLC <p>Leitura/gravação sequencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 960 GB – 560MBs/530MBs <p>4k de leitura/gravação randômica constante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 960 GB – 94.000/65.000 IOPS <p>Qualidade de Serviço (Latência)3,4,5,99,999:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 960 GB – 3840 GB – 200/300 uSec <p>Latência típica - Leitura/Gravação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <200 µs / <30 us3,4,5 <p>Capacidade Hot-Plug:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nivelamento de desgaste estático e dinâmico <p>Ferramentas SMART Enterprise</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoramento da confiabilidade, estatísticas de uso, vida útil restante, nivelamento de desgaste, temperatura - Proteção contra perda de energia com base em hardware <p>Resistência:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 960GB – 1752TBW6, 1 DWPD (5 anos)7, 1.66 DWPD (3 anos)7 <p>Consumo de Energia Inatividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.30W <p>Média:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.45W <p>Leitura Máxima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.6W <p>Gravação Máxima:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.6W <p>Temperatura de Armazenamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 40°C a 85°C <p>Temperatura de Operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0°C a 70°C <p>Vibração quando em operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,17G Pico (7 – 800 Hz) <p>Vibração quando não está em operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20G Pico (10 – 2000 Hz) <p>MTBF Tempo Médio entre Falhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 milhões de horas <p>Garantia:</p> <p>60 meses de garantia da fabricante.</p> <p>O SSD deverá conter um código de autenticação único, que possa ser verificado como genuíno no site oficial do fabricante.</p> <p>Só será aceito SSD do tipo "empresarial" projetados para uso em Servidores / Data centers.</p> <p>Modelo para referência: SSD Kingston SEDC600M/960G ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário)</p> <p>Garantia mínima: 60 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>

27	HD INTERNO 2TB	<p>Disco Rígido 2TB Capacidade de armazenamento: 2 TB Interface do disco rígido: Serial ATA-600 Tecnologia de conectividade: SATA Fator de forma de disco rígido: 3,5 Polegadas Classe de desempenho: no mínimo 7200 RPM Descrição do tipo: Disco rígido mecânico Dispositivos compatíveis: Desktop Compatibilidade de Plataforma de hardware: PC, Mac Tamanho da memória Cache: no mínimo 256 MB</p> <p>Garantia mínima: 24 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
28	ADAPTADOR USB 3.0 PARA RJ45 GIGABIT	<p>ADAPTADOR CONECTOR, TIPO CONECTORES:ADAPTADOR USB PARA RJ45</p> <p>APLICAÇÃO:INFORMÁTICA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: INTERFACE USB 3.0, VELOCIDADE:100/1000 MBPS Taxa de transmissão: IEEE 802.3, 802.3u e 802.3ab (10 Base-T, 100Base-TX e 1000Base-T.)</p> <p>Sistema suportado: Windows XP/7/8/11/10/Vista/Macintosh OSX 10.6 /10.7 Instalação Plug and play</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
29	CASE GAVETA DISCO RIGIDO SATA 2.5 USB 3.0	<p>Case Gaveta Disco Rígido Tipo: Externa Tipo Porta: porta USB 3.0 Micro B Aplicação: Para Hd De 2,5 Polegadas Interface do HD: SATA Material Gabinete: Alumínio ou Acrilonitrila butadieno estireno (ABS) Velocidade de transferência: até 5 Gbps</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
30	DOCK STATION GAVETA DISCO RÍGIDO SATA USB	<p>Dockstation Suporte: HD e SSD 2.5" e 3.5" até 6 TB Tipo HD: Sata Taxa de Transferência: 5 Gbps Compatibilidade: Windows 2000 / XP/ Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 / 11, Linux Fedora FC8 e Mac OS 10.6.2 Entrada AC: 12V/2A Fonte de Alimentação: Externa Botão Liga/Desliga: Sim Conexão: USB 3.0 Função Clone: Sim Plug And Play: Sim</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
31	FONTE ALIMENTAÇÃO POE GIGABIT 48V	<p>A Fonte PoE+ é designada para fornecer energia para dispositivos 802.3at PoE+.</p>

		<p>A fonte entrega acima de 30W de PoE+ que pode ser usado para dispositivos que aderem ao padrão 802.3at PoE+.</p> <p>Fornece proteção de energia contra descargas elétricas.</p> <p>Especificações: Voltagem de Saída: 48VDC @ 0.65A Indicador de Atividade LAN: Não Porta LAN Gigabit: Sim Possibilidade de Reset Remoto: Sim Reset Button: Não Voltagem de Saída: 100-240VAC @ 50/60Hz Corrente de Entrada: 0.75A@90VAC Corrente de Irrupção: <100A Pico @230VAC, 26µs Eficiência: 0.87 Ondulação de Saída (Ripple): 1% Max. Frequência: 70 kHz Max. Número de portas Ethernet LAN (RJ45): 2. 1 entrada para Ethernet, 1 saída que incorpora Ethernet junto com a corrente elétrica. Compatível com modelo UNIFI UAP-AC-PRO e com os APs Ruckus.</p> <p>Acompanha: 01 Fonte Injetora PoE+ 01 Cabo de Força AC (Padrão NBR 14136)</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
32	ISOLANTE TÉRMICO - PASTA TÉRMICA	<p>Isolante Térmico - Pasta térmica No formato de seringa com bico aplicador; Disponibilizado em blister individual; Quantidade mínima: 5gr; Não permite condutividade elétrica; Cor: Prata; Modelo de Referência: Thermal Silver 5G Prata Implastec, DeepCool Z5;</p> <p>Garantia mínima: 3 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
33	GABINETE DESKTOP	<p>Gabinete tipo Torre, padrão Mid-ATX; Sem fonte; Suporte para fixação para no mínimo 3 discos 2,5"; Suporte para fixação para no mínimo 3 discos 3,5"; Suporte para a instalação de leitores de discos (5,1/4"); Possui no mínimo 2 portas USB 3.0 frontais; Possui entrada para microfone e saída de audio HD frontal; Permite a abertura das tampas laterais bem como a instalação de periféricos sem a necessidade de ferramentas (tool-less); Cor predominante: Preto; Revestimento interno: Preto; Suporta a instalação de até 7 periféricos; Projetado para suportar placas-mãe tipo ATX, M-ATX e ITX; Garantia de 12 meses contra defeitos de fabricação; Modelo de Referência: CoolerMaster MasterBox, AeroFlow CA-603B.</p> <p>Garantia mínima: 12 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
34	PLACA CONTROLADORA VIDEO TIPO 2	<p>Placa Controladora de Vídeo de Alto Desempenho FULL Especificações Técnicas:</p>

		<p>Detalhes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interface: PCI-E 4.0 x 16 - Núcleos CUDA (Ou equivalente): 3584 unidades - Frequência de base: 1837 MHz (cartão de referência: 1777 MHz) <p>Memória:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velocidade: 15 Gbps - Capacidade: 12GB - Tipo: GDDR6 - Barramento: 192 bits - Largura de banda da memória: 360 GB/s <p>Conexões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3x Displayport (v1.4a) - 1x HDMI (suporta 4k 120 hz conforme especificado em hdmi 2.1) - Altura 2 vagas <p>Energia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo (TDP): 170 w - Conectores: 8 Pinos x1 + 6 Pinos x1 - PSU recomendado: 550 w - Número mínimo de ventoinhas (Fan): 2 Fan <p>Suporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versão DirectX: 12 API - Versão OpenGL: 4.6 <p>Vídeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exibições máxima: 4 - VR pronto: sim - Sincronização vertical adaptável: sim - Resolução máxima digital: 7680x4320 <p>Suporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 11/10 64 bits, Linux 64 bits (Site do fabricante deve conter os drivers necessários) <p>Conteúdo da Embalagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x placa de vídeo - Manual do usuário <p>Modelo para referência: PLACA DE VIDEO RTX 3060, 12GB, GDDR6, 192-BIT; ou equivalente técnico (TCU, Acórdão 2401/2006, 9.3.2 - Plenário);</p> <p>Garantia mínima: 24 meses, observada a garantia oferecida pelo fabricante, prevalecendo aquela que for mais vantajosa para a Administração.</p>
--	--	--

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 711.846,35

14.1. O custo total estimado para a presente contratação é de **R\$ 711.846,35 (setecentos e onze mil oitocentos e quarenta e seis reais e trinta e cinco centavos)** para a aquisição dos materiais de TIC conforme o quadro a seguir:

Item	Descrição	Quantidade Estimada	Valor Unitário	Valor Total
1	TRANSCEIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 1	10	R\$ 448,88	R\$ 4.488,80

2	TRANSCEIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 2	10	R\$ 423,30	R\$ 4.233,00
3	TRANSCEIVER ADAPTADOR MINI G-BIC TIPO 3	10	R\$ 730,81	R\$ 7.308,10
4	FONTE PARA DESKTOP TIPO 1	100	R\$ 349,78	R\$ 34.978,00
5	FONTE PARA DESKTOP TIPO 2	30	R\$ 397,34	R\$ 11.920,20
6	FONTE PARA DESKTOP TIPO 3	10	R\$ 183,33	R\$ 1.833,30
7	FONTE PARA DESKTOP TIPO 4	5	R\$ 476,26	R\$ 2.381,30
8	FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 1	1	R\$ 229,40	R\$ 229,40
9	FONTE ALIMENTAÇÃO PARA MINI DESKTOP TIPO 2	30	R\$ 109,42	R\$ 3.282,60
10	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 1 (SATA - 480GB)	100	R\$ 253,66	R\$ 25.366,00
11	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 2 (SATA - 960GB)	10	R\$ 478,75	R\$ 4.787,50
12	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 3 (NVME - 480GB)	50	R\$ 278,00	R\$ 13.900,00
13	DISCO MAGNÉTICO SSD - TIPO 4 (NVME - 960GB)	10	R\$ 549,36	R\$ 5.493,60
14	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 1 (DESKTOP - DDR3L)	50	R\$ 136,55	R\$ 6.827,50
15	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 2 (DESKTOP - DDR4)	50	R\$ 154,32	R\$ 7.716,00
16	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 3 (NOTEBOOK - DDR3L)	1	R\$ 175,93	R\$ 175,93
17	PENTE DE MEMÓRIA TIPO 4 (NOTEBOOK - DDR4)	50	R\$ 145,18	R\$ 7.259,00
18	PLACA CONTROLADORA VIDEO TIPO 1	100	R\$ 1.295,06	R\$ 129.506,00
19	PLACA DE REDE ETHERNET	10	R\$ 49,98	R\$ 499,80

20	PLACA DE REDE SEM FIO	100	R\$ 329,78	R\$ 32.978,00
21	ADAPTADOR CONECTOR WIRELESS USB	100	R\$ 110,93	R\$ 11.093,00
22	DISCO MAGNÉTICO - HD EXTERNO 2TB	10	R\$ 549,57	R\$ 5.495,70
23	FONTE PARA NOTEBOOK	1	R\$ 110,61	R\$ 110,61
24	PLACA DE INTERFACE DE REDE PCIE SFP+ 10GB	10	R\$ 915,90	R\$ 9.159,00
25	KIT PLACA MÃE + PROCESSADOR + MEMÓRIA	100	R\$ 2.326,00	R\$ 232.600,00
26	SSD PARA SERVIDOR	10	R\$ 1.596,47	R\$ 15.964,70
27	HD INTERNO 2TB	10	R\$ 488,01	R\$ 4.880,10
28	ADAPTADOR USB 3.0 PARA RJ45 GIGABIT	10	R\$ 77,95	R\$ 779,50
29	CASE GAVETA DISCO RIGIDO SATA 2.5 USB 3.0	10	R\$ 41,47	R\$ 414,70
30	DOCK STATION GAVETA DISCO RÍGIDO SATA USB	1	R\$ 549,76	R\$ 549,76
31	FONTE ALIMENTAÇÃO POE GIGABIT 48V	1	R\$ 178,75	R\$ 178,75
32	ISOLANTE TÉRMICO - PASTA TÉRMICA	10	R\$ 51,68	R\$ 516,80
33	GABINETE DESKTOP	50	R\$ 586,33	R\$ 29.316,50
34	PLACA CONTROLADORA VIDEO TIPO 2	40	R\$ 2.390,58	R\$ 95.623,20
Total				R\$ 711.846,35

15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1. A solução viável escolhida proporcionará à instituição uma melhoria no serviço de TI, em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, alinhada aos instrumentos estratégicos institucionais. Os resultados esperados com os materiais adquiridos na contratação, estão alinhados aos objetivos de negócio e estratégicos do IFCE.

15.2. A aquisição dos suprimentos de TI descritos neste ETP vai melhorar o desempenho, durabilidade, escalabilidade, manutenção, garantia e eficiência energética dos equipamentos de TI nos setores administrativos e acadêmicos, bem como na rede interna e nos serviços prestados pelos setores de TI do Instituto.

15.3. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

15.3.1. A equipe de planejamento da contratação entende que o parcelamento dos itens que compõem a solução é tecnicamente viável e vantajoso para a administração, garantindo maior competitividade e participação de fornecedores interessados. O parcelamento dos itens não diminui ou restringe a qualidade técnica dos itens.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1. A aquisição dos materiais levantados neste estudo, sendo realizada de forma centralizada para todas as unidades do Instituto Federal do Ceará, proporcionará maior interesse de participação de fornecedores e a obtenção de propostas de preços mais vantajosos, garantindo maior competitividade.

16.2. A equipe de planejamento da contratação entende que o princípio da economicidade foi atendido em todos os itens, pois a administração pública deve promover ações e tomar decisões que maximizem os resultados desejados, minimizando os custos envolvidos, buscando o equilíbrio entre os benefícios proporcionados por determinada ação ou projeto e os recursos empregados para alcançá-los.

16.3. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

16.3.1. A equipe de planejamento da contratação entende que o parcelamento dos itens que compõem a solução é economicamente viável e vantajoso para a administração, uma vez que gera maior competitividade e participação de fornecedores interessados, o que proporciona custos menores, competitivos e vantajosos.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1. Disponibilidade de materiais, peças e insumos para manter a disponibilidade dos serviços de suporte e manutenção de TIC;

17.2. Melhor condições de realização de manutenções corretivas e preventivas nos equipamentos de TI;

17.3. Disponibilidade de materiais para realizar upgrades em computadores e notebooks;

17.4. Disponibilidade de materiais para reposição e substituição de outros defeituosos;

17.5. Possibilidade de colocar equipamentos de TI atualmente parados por falta de alguma peça ou componente de volta em funcionamento;

17.6. Atendimento às necessidades de manutenção dos serviços de rede de dados e voz, incluindo melhoria nos ativos de rede.

18. Providências a serem Adotadas

18.1. Não foi identificada a necessidade de providências a serem adotadas.

19. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

19.1. Justificativa da Viabilidade

19.1. A equipe de planejamento da contratação, após a conclusão dos estudos técnicos preliminares presentes neste documento, entende que a contratação da solução apresentada atende as necessidades levantadas pelos setores de TI e pela Instituição como um todo, obtendo eficácia, eficiência, efetividade e economicidade, alinhados aos instrumentos estratégicos institucionais do IFCE, desta forma, declaramos ser viável a contratação pretendida.

20. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARCOS SAMPAIO FERREIRA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 16:05:53.

FABIO ARRUDA MAGALHAES

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 09/09/2025 às 12:07:54.

FRANCISCO DOUGLAS FERREIRA DA SILVA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 16:52:51.

PATRICIO RIBEIRO DE ALMEIDA

Equipe de planejamento

LUCINALDO DA SILVA GOMES

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 12/09/2025 às 15:37:21.

THIAGO CARNEIRO FEITOSA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 16:06:51.

THYAGO ROCHA DE OLIVEIRA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 17:04:12.

ANDERSON WAGNER ALVES

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 23/09/2025 às 15:07:07.

DERNIER BRUNO TEIXEIRA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 17:00:33.

THIAGO MEIRA MACIEL

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 16:22:59.

JACQUELINE DA SILVA NOBRE RABELO

Equipe de planejamento - Administração



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 17:38:40.

CLAUDIO FERREIRA OLIVEIRA

Equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 08/09/2025 às 16:43:16.